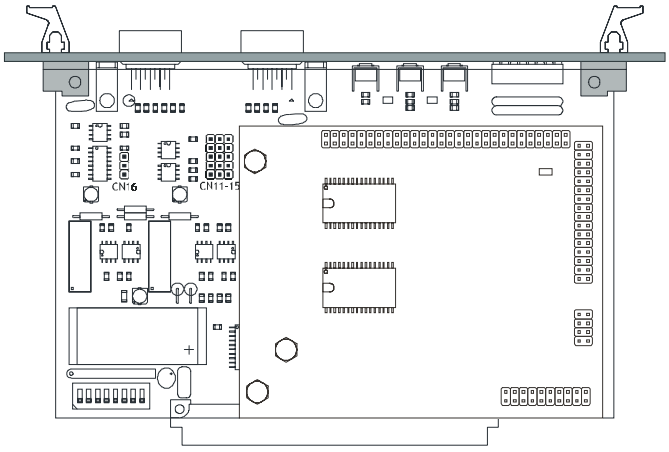
q-move

motion controller

Manuale di installazione e manutenzione



Q1-CPU-DX

Manuale di installazione Q1-CPU-Dx v. 2.3

qem

Manuale di installazione Q1-CPU-Dx.
Versione 2.3 - Gennaio 2006

QEM® e QMOVE® sono marchi registrati.

RESPONSABILITÀ

La QEM declina ogni responsabilità per danni a persone o cose derivanti dall'inosservanza delle istruzioni e prescrizioni contenute nel presente manuale e nella documentazione di riferimento. Si precisa inoltre che il cliente/committente è tenuto ad utilizzare questo prodotto secondo le istruzioni fornite dalla QEM e in caso di dubbio inoltri domanda scritta alla QEM. Ogni autorizzazione di utilizzo in deroga o sostituzione sarà ritenuta valida dalla QEM solo se scritta.

Non è consentita la riproduzione o la consegna a terzi del presente manuale o di una sua parte senza autorizzazione scritta della QEM. Ogni trasgressione comporterà la richiesta di risarcimento dei danni subiti.

È fatta riserva di tutti i diritti derivanti da brevetti o modelli.

La QEM si riserva il diritto di modificare in parte o integralmente le caratteristiche del prodotto descritto e/o la documentazione allegata o in riferimento.

SCOPO

Lo scopo del presente manuale è di indicare le regole generali per l'uso corretto del prodotto descritto.

VALIDITÀ

Il presente documento è valido integralmente salvo errori od omissioni.

SOMMARIO

DESCRIZIONE GENERALE 4
Caratteristiche principali 4
Uso del manuale 4
Modelli disponibili 5
SPECIFICHE ELETTRICHE 6
Caratteristiche ambientali 6
Alimentazione 6
Prescrizioni normative 7
Unità centrale di elaborazione (CPU) 7
Porte di comunicazione seriale 8
COLLEGAMENTI ELETTRICI 11
Q1-CPU-DAyy e Q1-CPU-DByy 11
SPECIFICHE MECCANICHE 12
Dimensioni Q1-CPU-Dx 12
SETTAGGI, PROCEDURE E SEGNALAZIONI 13
Settaggio dip-switch 13
Segnalazioni dei LED CPU 15
Uso dei tasti posteriori 16
Stati della CPU 17
..... 17
Backup-Restore 19
Procedura di ripristino applicativo 20
Procedura di restore applicativo 21
Procedura di reset della segnalazione di HALT 22
Identificazione schede 23
Requisiti di sistema 23
Dichiarazione della scheda nell'nità di configurazione 23
Limitazioni sull'utilizzo delle unità ad interrupt 23
INFORMAZIONI PER LA PROGRAMMAZIONE 23
Device disponibili 24

DESCRIZIONE GENERALE

Caratteristiche principali

Unità centrale di elaborazione con microprocessore RISC a 32 bit – 28 MHz in cui risiede il sistema operativo real time QMOS. Gestisce l'esecuzione del programma scritto dall'utente e le operazioni di colloquio con i dispositivi interni ed esterni.
L'elaborazione dei programmi memorizzati nella Flash Eprom utilizza la RAM tamponata da come memoria di lavoro e di mantenimento delle variabili ritentive.
Dispone di 2 seriali, una configurabile come RS232C o RS422 per la scrittura ed il debugging degli applicativi ed una RS422 o RS485 per il collegamento con le interfacce utente.
I cablaggi e collegamenti dell'apparecchiatura descritta nel presente manuale, devono rispettare la Normativa Europea EN60204-1.

Uso del manuale

Il presente manuale riporta le informazioni necessarie per l'installazione dell'apparecchiatura.
Ogni modello è identificabile in base al codice di ordinazione riportato nell'etichetta posizionata in prossimità del marchio CE.

Codice di ordinazione

La codifica commerciale assume il seguente significato:

CODICE	SIGNIFICATO
Q1	Qmove modulare della serie "1"
CPU	Modello hardware
D	Livello tecnologico della CPU
x	Versione hardware (A, B, C, D, ...)
yy	Versione firmware

Esempio: Q1-CPU-DA01: Motion Controller Modulare dotato di :
- Microprocessore a 32 bit - 20 MHz,
- Flash eprom 512K,
- Ram 256 Kb
- Porta Prog RS232/RS422,
- Porta User RS422/RS485,
- Diagnostica a led,
- Versione firmware 01.

Modelli disponibili

CARATTERISTICHE TECNICHE	Q1 - CPU	
	DA	DB
Microprocessore RISC32 bit	28 MHz	28 MHz
Memoria Ram tamponata	256K	492K
Memoria Flash Eprom	512K	748K
Porta PROG RS232 / RS422	1	1
Porta USER RS422 / RS485	1	1
Led di diagnostica	8	8

SPECIFICHE ELETTRICHE

Caratteristiche ambientali

Ⓘ Per temperatura di esercizio superiore a 50°, risulterà necessario installare nel quadro elettrico, in cui è inserita l'apparecchiatura, l'opportuna ventilazione.

Le caratteristiche ambientali specificate sono valide solo se vengono rispettate tutte le indicazioni riportate nel presente manuale.

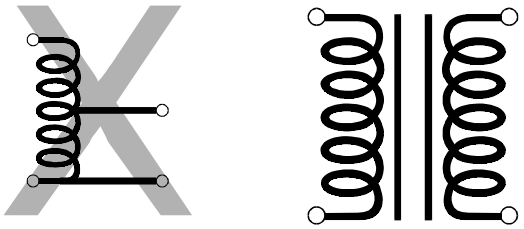
Temperatura di esercizio	0 ÷ 50 °C senza ventilazione
Umidità relativa	90% senza condensa
Altitudine	0 - 2000 m s.l.m.
Atmosfera	No gas corrosivi
Temperatura di trasporto e stoccaggio	-25 ÷ +70 °C
Grado di protezione	IP20 (Conforme a EN 60529)
Resistenza alle vibrazioni	Conforme a IEC 68-2-6
Resistenza agli urti	Conforme a IEC 68-2-27
Immunità ai disturbi	Conforme a EN 50082-2
Livelli di emissione	Conforme a EN 50081-2

Alimentazione

Alimentazione scheda	5 Vdc da bus
Assorbimento max scheda	350 mA

Prescrizioni normative

Per l'alimentazione dei circuiti di comando devono essere usati trasformatori con avvolgimenti separati. NON usare autotrasformatori.
Le alimentazioni per i circuiti di comando devono essere derivate da un trasformatore di isolamento dedicato.
I trasformatori devono essere protetti contro le sovracorrenti conformemente alla pubblicazione IEC 76-5 e alla Norma Europea EN 60742 a seconda del tipo.
Devono essere rispettate le raccomandazioni del costruttore di questi apparecchi.



Si prescrive di usare trasformatori con marcatura CE per alimentare unicamente l'apparecchiatura in oggetto; il secondario NON deve essere collegato a terra (esempio di secondari NON adatti: 0 - 24 con 0 a terra ...).
Nel caso di linee di alimentazione molto fluttuanti (con variazioni superiori al 15%), si raccomanda l'uso di trasformatori stabilizzatori a ferro saturo opportunamente dimensionati.
Non impiegare autotrasformatori poichè questa soluzione non assicura la separazione galvanica fra primario e secondario. Non impiegare trasformatori con presa centrale collegata a terra. È da evitare inoltre l'uso di autotrasformatori per l'alimentazione dei prodotti QEM, anche se seguiti da trasformatori.
Separare l'alimentazione dei circuiti elettronici da quella per contattori, elettrovalvole, ecc. Collegando l'alimentazione dello strumento in comune con quella usata per carichi quali ad esempio teleruttori, freni etc., ci possono essere dei problemi in quanto, alla loro eccitazione, si possono verificare abbassamenti di tensione e introduzione di disturbi.
Verificare che la potenza dei trasformatori sia sufficiente ad alimentare i circuiti e che il trasformatore impiegato eroghi effettivamente tutta la potenza nominale, senza abbassamenti di tensione.
N.B. Per altre informazione di carattere generale consultare la pubblicazione QEM "Manuale di installazione" MIMAT801 e "Indicazioni per l'esecuzione dei cablaggi"

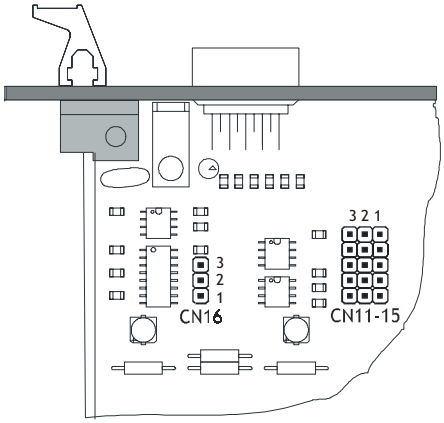
Unità centrale di elaborazione (CPU)

Microprocessore	RISC a 32 bit
Frequenza di lavoro	28 MHz
RAM	492 Kb di cui 256 Kb disponibili per backup in Flash Eprom
Flash EPROM (per programma e backup)	748 Kb di cui 256 Kb risevati al programma
Durata batteria	4 anni (senza alimentazione)
Porte seriali	Conformi agli standard RS232 - RS422- RS485

Porte di comunicazione seriale

ⓘ Il settaggio della velocità di comunicazione è differenziato per le porte seriali PROG ed USER.

La CPU mette a disposizione 2 porte seriali (PROG ed USER) per la comunicazione con dispositivi esterni. Generalmente le due porte sono accessibili tramite i protocolli di comunicazione BIN1 e ASC2 (proprietari QEM).
Entrambe le porte possono comunque essere utilizzate per comunicare in protocollo modbus (sia in ASCII che RTU) con altri dispositivi potendo gestire la comunicazione sia come master che rispondendo come slave alle richieste di un master esterno. Per la gestione della comunicazione in modbus utilizzare il device MODBUS (Vedi "Informazioni per la programmazione").
Possono inoltre essere collegate a dispositivi esterni con protocolli di comunicazione di vario genere (es. stampanti, barcode reader, sensori intelligenti, PLC, HMI...) implementando il protocollo richiesto in linguaggio QCL e gestendo la comunicazione mediante il device SERCOM (Vedi "Informazioni per la programmazione").



Porta seriale PROG (Standard elettrici disponibili: RS232 e RS422)

È riservata al debugging dell'applicativo utente tramite il collegamento con un PC e ambiente di sviluppo QView.
Per impostare la velocità di trasmissione della porta fare riferimento al capitolo "Settaggi, procedure e segnalazioni".
E' possibile configurare la porta PROG in RS232 o RS422 utilizzando il ponticello CN16.

CN16

Con il ponticello selezionato tra 1 e 2 si configura la porta PROG in RS232C.

CN16

Con il ponticello selezionato tra 2 e 3 si configura la porta PROG in RS422.

Porta seriale USER (Standard elettrici disponibili: RS422 e RS485)

È a disposizione dell'utente che può collegarsi con un PC e un programma di visualizzazione o con un semplice terminale operatore.
Per impostare la velocità di trasmissione della porta fare riferimento al capitolo "Settaggi, procedure e segnalazioni".
E' possibie configrare la porta USER in RS485 o RS422 utilizzando i ponticelli CN11-15.

CN11-15

Con tutti i ponticelli selezionati tra 1 e 2 si configura la porta USER in RS485.

CN11-15

Con tutti i ponticelli selezionati tra 2 e 3 si configura la porta USER in RS422.

Collegamento porta PROG RS232 al PC di sviluppo e debug

⚠ La lunghezza del cavo non può essere superiore ai 15 mt (fare riferimento dallo standard elettrico RS232).

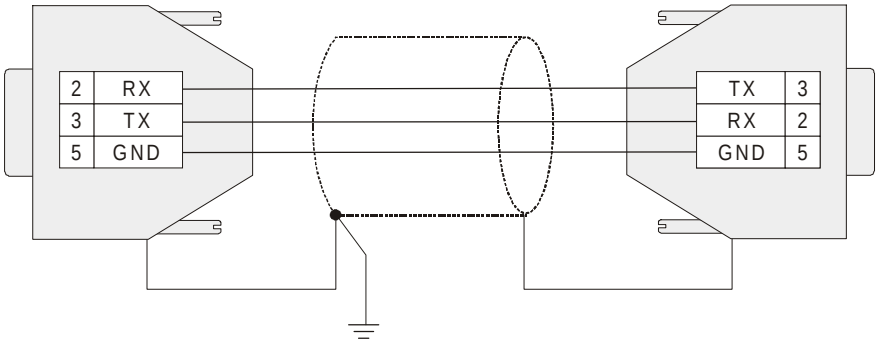
⚠ Utilizzare cavo schermato twistato specifico per trasmissione dati.

CONNESSIONE LATO QMOVE

9 pin maschio

CONNESSIONE LATO PC

9 pin femmina



Collegamento porta USER RS422 al terminale HMI

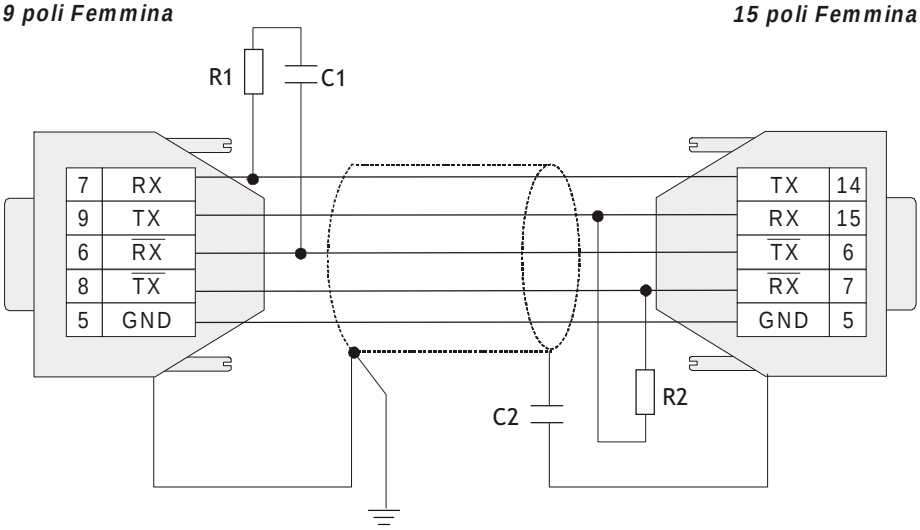
⚠ Utilizzare cavo schermato twistato specifico per trasmissione dati.

CONNESSIONE LATO QMOVE

9 poli Femmina

CONNESSIONE LATO TERMINALE

15 poli Femmina



Il cavo di collegamento tra QMOVE e terminali (in configurazione RS422) deve essere eseguito come da figura; i valori della componentistica (R1, C1, R2, C2) variano in funzione della lunghezza del cavo.

Lunghezza cavo > 15 m (max 100 m)

- R1 = 120 Ω
- C1 = 50 pF per metro di lunghezza del cavo
- R2 = 120 Ω
- C2 = capacità compresa tra 10 nF e 100 nF, di tipo Y1 o Y2 che supporti adeguati transitori di tensione (250 Vac di lavoro e 500 V impulsivi)

Lunghezza cavo > 2.5 m e < 15 m

- R1 = 120 Ω
- C1 = 1 nF
- R2 = 120 Ω
- C2 = è possibile ometterla.
- Nota: omettendo C2 è comunque necessario collegare la calza del cavo schermato.

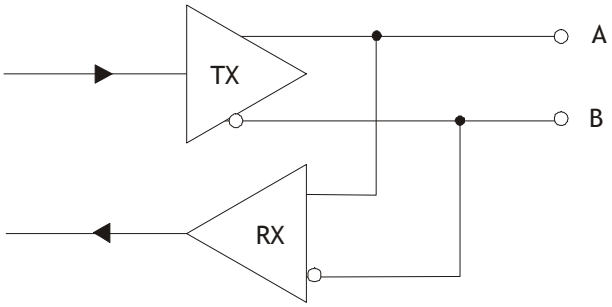
Lunghezza cavo < 2.5 m

- R1 = è possibile ometterla
- C1 = è possibile ometterla
- R2 = 120 Ω
- C2 = è possibile ometterla.
- Nota: omettendo C2 è comunque necessario collegare la calza del cavo schermato.

Collegamento porta USER in reti MODBUS (Versione Q1-CPU-DB)

E' possibile realizzare reti Modbus fino ad un massimo di 32 utenti complessivi (1 master + 31 slaves) senza necessità di ripetere i segnali.

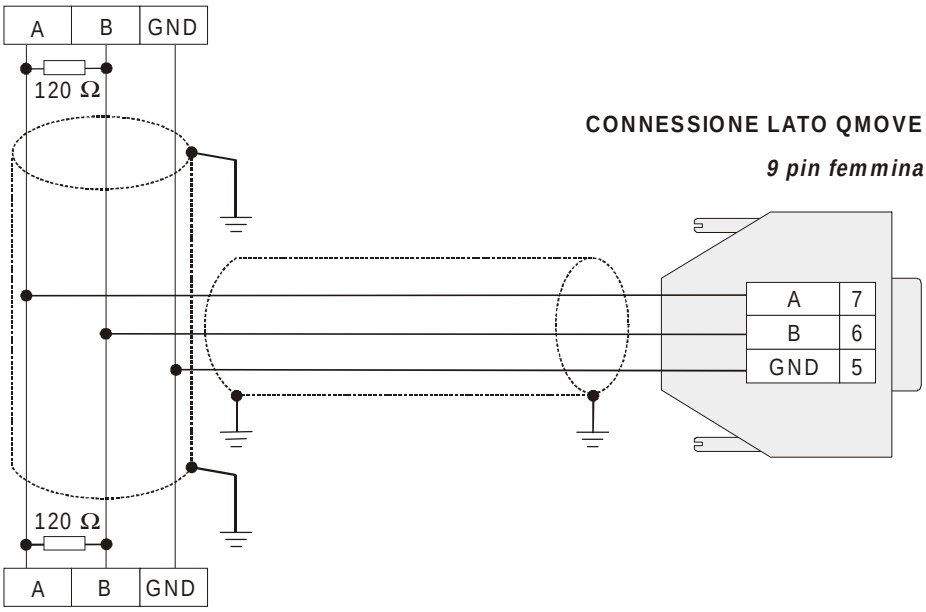
Schema elettrico



Esempio di collegamento

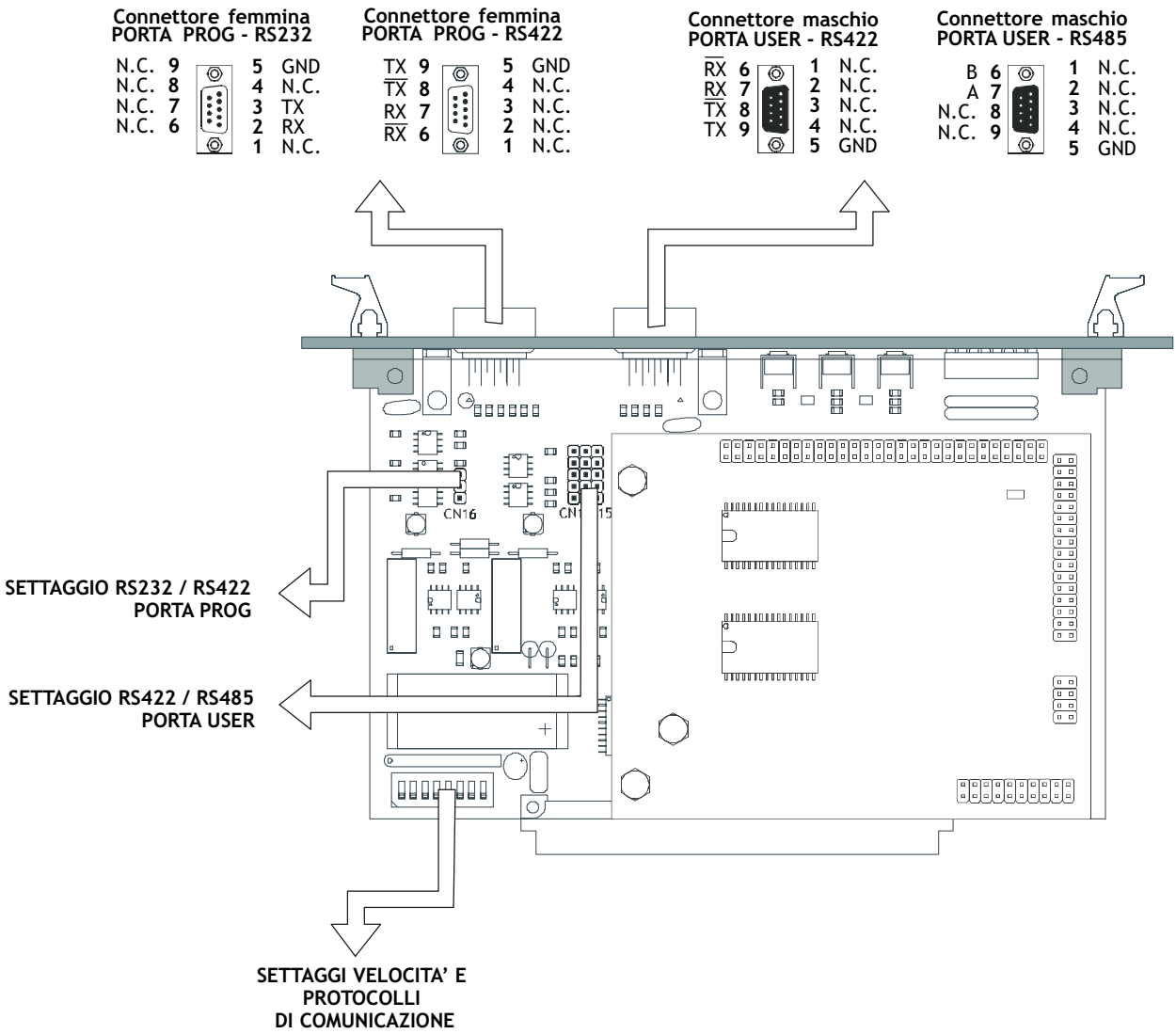
Ⓘ Utilizzare cavo schermato twistato specifico per trasmissione dati.

LINEA MODBUS RS485



Per un corretto funzionamento della comunicazione è necessario inserire delle resistenze di terminazione del valore di 120 Ω tra i morsetti A e B all'inizio ed alla fine della linea di collegamento.

Q1-CPU-DAyy e Q1-CPU-DByy

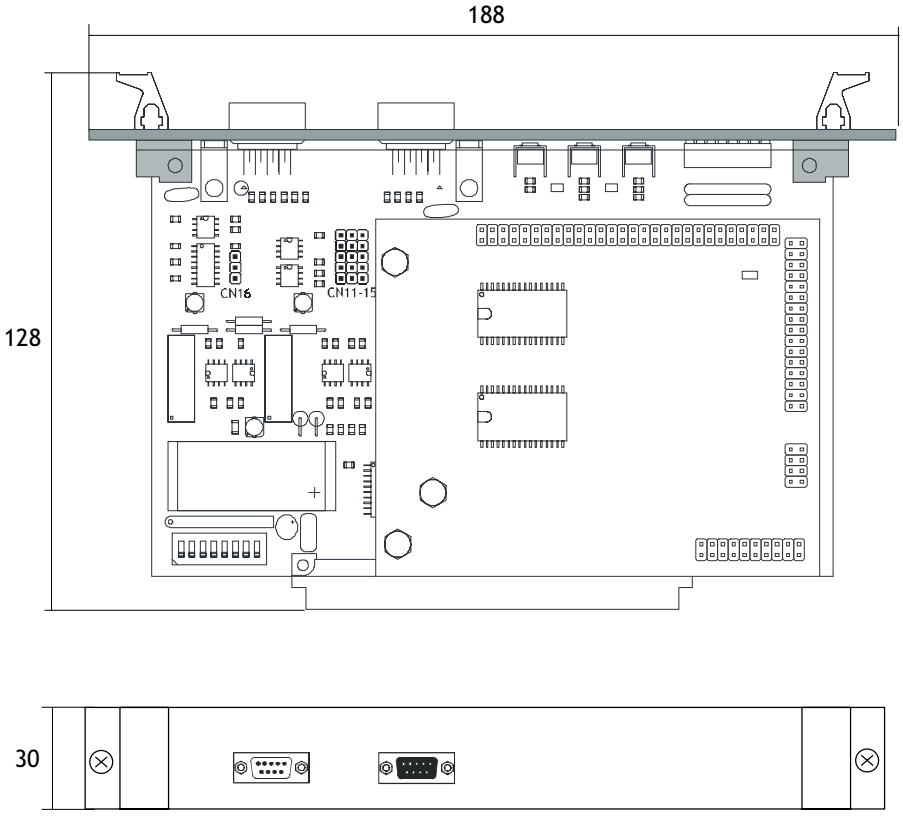


Legenda:
N.C. = Non collegato

Dimensioni Q1-CPU-Dx

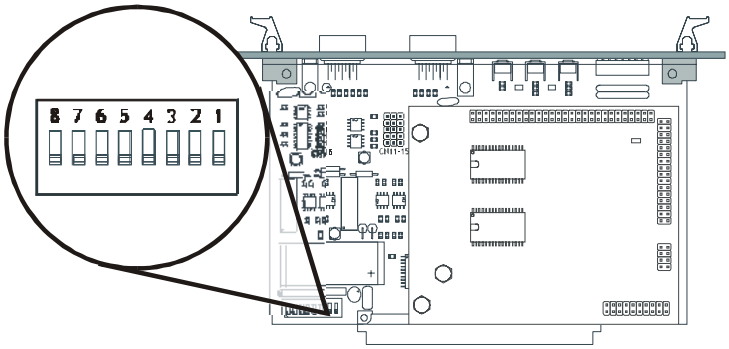
Le misure sotto indicate sono valide per tutte le versioni Q1-CPU-Dx.

ⓘ Le dimensioni sono espresse in "mm".



Settaggio dip-switch

Il Q1-CPU-Dx dispone di 8 dip-switch che ne configurano il funzionamento. La loro localizzazione e numerazione è indicata in figura:



Settaggio per Q1-CPU-DA (firmware disponibili 01 e 02)
Switch 1 e 2: selezione della velocità di trasmissione seriale PROG.

SWITCH 1	SWITCH 2	BAUD-RATE
OFF	OFF	38400
ON	OFF	19200
OFF	ON	/
ON	ON	57600

Switch 3 e 4: selezione della velocità di trasmissione seriale USER.

SWITCH 3	SWITCH 4	BAUD-RATE
OFF	OFF	38400
ON	OFF	19200
OFF	ON	/
ON	ON	57600

Switch 5: riservato, deve essere sempre OFF

Switch 6: abilitazione seriale PROG al collegamento con un terminale

Switch 6	PROG
OFF	sviluppo applicativo
ON	terminale operatore

Switch 7: selezione del protocollo seriale (per entrambe le seriali)

Switch 7	PROG
OFF	Protocollo seriale ASC2
ON	Protocollo seriale BIN1

Switch 8: non utilizzato.

Settaggio per Q1-CPU-DB (firmware disponibili 03 e 04)

Switch 1 e 2: selezione della velocità di trasmissione PORTA PROG.

SWITCH 1	SWITCH 2	BAUD-RATE
OFF	OFF	38400
ON	OFF	19200
OFF	ON	/
ON	ON	57600

Switch 3 e 4: selezione della velocità di trasmissione PORTA USER.

SWITCH 3	SWITCH 4	BAUD-RATE
OFF	OFF	38400
ON	OFF	19200
OFF	ON	/
ON	ON	57600

Switch 5: selezione protocollo PORTA PROG (se non utilizzata da un device)

Switch 5	PROG Protocol
OFF	Proocollo seriale ASC2
ON	Protocollo seriale BIN1

Switch 6: selezione funzione PORTA PROG

Switch 6	PROG Function
OFF	Sviluppo e debug applicativo
ON	Collegamento ad un terminale di interfaccia operatore oppure utilizzato da un device che gestisce il collegamento seriale (MODBUS o SERCOM)

Switch 7: selezione del protocollo PORTA USER (se non utilizzato da un device)

Switch 7	USER Protocol
OFF	Protocollo seriale ASC2
ON	Protocollo seriale BIN1

Switch 8: non utilizzato.

Segnalazioni dei LED CPU

La CPU è in grado di segnalare il proprio stato tramite una serie di led; a seguire vengono riportate le indicazioni per l'interpretazione delle segnalazioni.

- Pow — Segnala che la scheda é accesa.

- Run — Se acceso segnala che la scheda é in stato di RUN.
  Se lampeggia segnala che la scheda è in stato di READY.

- Stop — Segnala che la scheda è in stato di STOP

- Err. — Segnala che è intervenuto un errore. Il numero di lampeggi indica il tipo di errore intervenuto:
  1 lampeggio = Bus Error: indica che il bus non e' configurato come descritto nell'applicativo.
  2 lampeggi = CheckSum Error: indica che i dati interni della scheda sono stati alterati. Per riavviare la scheda eseguire la "Procedura di ripristino applicativo" o la "Procedura di restore applicativo".
  3 lampeggi = Index Out of Bound: l'indice di un array ha tentato di accedere ad un elemento non esistente.
  4 lampeggi = Program Over Range: l'indice di selezione programma all'interno del DATAGROUP ha tentato di accedere ad un programma non esistente.
  5 lampeggi = Step Over Range: l'indice di selezione del passo all'interno del DATAGROUP ha tentato di accedere ad un passo non esistente.
  6 lampeggi = Division By Zero: il denominatore di una operazione di divisione ha valore zero.
  7 lampeggi = Syntax Error: il linguaggio dell'applicativo ha incontrato un'istruzione non valida.
  8 lampeggi = WatchDog Error: una scheda intelligente su bus non funziona correttamente.
  9 lampeggi = Stack Error: il linguaggio ha incontrato una istruzione di salto a subroutine non consentita.

- Halt — La CPU gestisce le situazioni anomale che possono verificarsi e che potrebbero portare a malfunzionamenti del sistema. Tali situazioni vengono intercettate dal firmware il quale attiva questo led ed interrompe ogni attività. Le schede presenti sul bus vengono disabilitate.

- Func — Questo led indica che la CPU é in un particolare stato di attesa esecuzione funzione (vedere descrizione pulsante FUNC per maggiori informazioni)

- Boot — Questo led se acceso indica che all'accensione non é stata rilevata la presenza del sistema operativo necessario per il funzionamento della scheda.

- Batt — Questo led indica che la batteria tampone interna è da sostituire. La scheda funziona comunque. Attenzione perché al completo esaurimento della batteria la CPU non é più in grado di mantenere i dati memorizzati e all'accensione compare lo stato "CheckSum Error".

Note relative alla segnalazione di batteria scarica (led Batt)

- Il led Batt segnala il presunto raggiungimento dello stato di batteria scarica.
- La batteria non deve essere rimossa dalla CPU se non in caso di sostituzione della stessa; con la rimozione della batteria vengono resettate le informazioni relative alla data di inserimento della batteria, causando l'accensione del led Batt.
- Dopo la rimozione e reinserimento della batteria, il led Batt può rimanere acceso; la CPU funziona comunque correttamente e per il ripristino delle condizioni iniziale è necessario il rientro della CPU stessa in sede QEM.

Uso dei tasti posteriori

La CPU dispone di tre tasti, ciascuno dei quali esegue le funzioni illustrate di seguito. I tasti devono essere utilizzati solamente in caso di necessità e comunque mai durante il normale funzionamento della macchina.

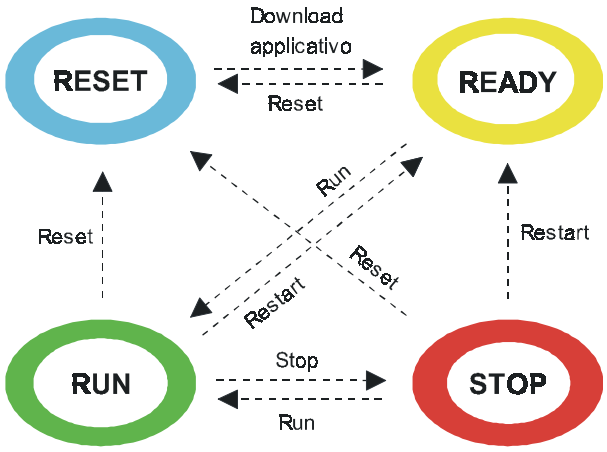
- Func Permette di selezionare le procedure e le selezioni disponibili nel caso non ci sia la disponibilità di un terminale operatore o di un PC.

- Boot Permette di confermare la procedura o selezione raggiunta con il tasto FUNC. Ulteriori funzionamenti ad uso interno QEM.

- Reset Reset CPU. Il sistema viene fatto ripartire ripristinando le condizioni iniziali (come ad una accensione).

Stati della CPU

Il sistema operativo ha 4 stati di funzionamento quali RESET, READY, STOP, RUN. Il seguente diagramma illustra schematicamente quali sono gli eventi che determinano la transizione da uno stato all'altro.



Le indicazioni Run, Reset, Stop e Restart rappresentano dei comandi seriali che vengono normalmente inviati dall'ambiente di sviluppo. Download applicativo rappresenta la procedura che permette di trasferire l'applicativo utente alla CPU.

Reset

ⓘ Il sistema operativo in questo stato processa solamente le richiesta seriali sulla porta USER

Questo stato viene segnalato dall'accensione del led POW e dallo spegnimento del led RUN; è causato dalla mancanza dell'applicativo in memoria.

Le condizioni che possono portare la CPU in stato di Reset possono essere:

- All'accensione manca l'applicativo in memoria
- All'accensione si verifica un errore nel calcolo checksum (in questo caso il led ERROR lampeggia)
- Comando seriale di RESET
- Evento eccezionale (in questo caso il led HALT lampeggia)

Da uno stato di RESET è possibile passare solamente ad uno stato di READY eseguendo una delle operazioni in elenco.

- Comando RESTORE applicativo (da seriale o con procedura tasto FUNC).
- Download applicativo.
- Esecuzione procedura di ripristino applicativo con tasto FUNC.

Ready

Viene segnalato dall'accensione del led POW e dal led RUN che lampeggia.
La scheda al suo interno ha un applicativo valido ed è in attesa di eseguirlo.

Le condizioni che possono portare la CPU in stato di Ready possono essere:

- Comando RESTORE applicativo da seriale o con procedura tasto FUNC.
- Download applicativo.

Da questa condizione si può passare agli stati di RUN o RESET.

Run

Viene segnalato dall'accensione dei led POW e RUN.
La scheda sta eseguendo l'applicativo.

Le condizioni che possono portare la CPU in stato di Run possono essere:

- All'accensione vi é un applicativo in memoria.
- Comando RUN seriale.

Da questa condizione si può passare a tutti gli altri stati della CPU.

Stop

ⓘ Il sistema operativo in questo stato interpreta le richieste seriali sulla porta PROG mentre attende l'istruzione di avanzamento passo.

Viene segnalato dall'accensione dei led POW e STOP e dallo spegnimento del led RUN.
La scheda ha arrestato l'esecuzione dell'applicativo.
Le condizioni che possono portare la CPU in stato di Stop possono essere:

- Invio del comando seriale STOP.
- Invio del comando seriale STEP.
- Invio del comando seriale STEP-OVER.
- Nell'interpretazione del codice applicativo viene incontrato un breakpoint.

Da questa condizione si può passare a tutti gli altri stati CPU.

Tabella riassuntiva stati CPU

La seguente tabella riassume tutte le situazioni di stato della CPU, del BUS, delle schede e le segnalazioni dei led.

Situazione	CPU	Schede int.	BUS	Segnalazioni Leds
Nessun applicativo		RESET	OFF	RESET POW on, STOP e RUN off
Termine download	READY	OFF>TEST>RUN	RESET>ON	POW on , RUN lamp.
Comando RUN	RUN	RUN	OK	POW e RUN on
Comando STOP	STOP	RUN	OK	POW e STOP on, RUN off
Comando RESTART	READY	OFF>TEST>RUN	RESET>ON	POW on , RUN lamp.
Comando RESET	RESET	>OFF	>RESET	POW on , STOP e RUN off
Errore Config. BUS		READY	OFF	RESET POW on, ERR 1 lamp.
Watchdog scheda	READY	OFF	>RESET	POW on, ERR 8 lamp.
Watchdog task	RUN	NO CHANGE	NO CHANGE	NO CHANGE
Errore checksum	RESET	OFF	RESET	POW on, ERR 2 lamp.
Fatal Error	RESET	OFF	RESET	HALT on

Backup-Restore

L'applicativo che l'utente trasferisce nella CPU é costituito da informazioni non mutabili ed informazioni mutabili.

Informazioni non mutabili

Sono le informazioni dell'applicativo che non subiscono variazioni, quali codice istruzioni QCL, simboli utilizzati nel progetto, titolo applicativo, ...
Questi dati sono memorizzati in flash memory.

Informazioni mutabili

Sono le informazioni costruite durante il download, quali aree dati per variabili, aree dati per devices interni, contenuto datagroup e dati il cui valore viene modificato durante il funzionamento (tutti i dati applicativo).
Questi dati sono memorizzati in memoria tamponata.

Backup

Il backup é un comando che consente di creare una copia di sicurezza di tutti i dati mutabili, registrandola all'interno della flash-memory. L'utilità di questa operazione deve essere vista nella possibilità di ripristinare tutta la parametrizzazione esistente in un determinato momento. Poiché i valori vengono copiati in flash-memory, esiste la massima sicurezza nel dispositivo di memorizzazione.
Condizioni che permettono l'esecuzione del comando di backup:

- CPU in stato di READY.
- Applicazione che non utilizzi ram per un valore superiore al limite di backup (vedi capitolo "Memorizzazione dati").

Restore

Il comando restore consente di ripristinare tutti i valori dell'applicativo con quelli presenti al momento del backup.
Il contenuto del backup viene cancellato durante la procedura di download; infatti non ha alcun senso copiare i valori dei dati mutabili di un applicativo su un applicativo diverso.
Condizioni che permettono l'esecuzione del comando di backup:

- Deve essere stato fatto precedentemente un backup.
- CPU in stato di READY o ERROR.

Procedura di ripristino applicativo

ⓘ Successivamente all'esecuzione della procedura di ripristino applicativo, tutti i dati devono essere controllati e riconfermati.

La procedura di ripristino applicativo deve essere eseguita percorrendo correttamente la seguente sequenza di operazioni.

Spegnere la scheda.

- Func Premere il pulsante e riaccendere la scheda tenendo tale pulsante premuto.
- Func Si attiva il led per segnalare lo stato di ripristino applicativo.
- Func Rilasciare il tasto.
- Func Premere impulsivamente il pulsante finché i led POW, RUN e STOP hanno le seguente segnalazione:
- Pow = acceso.
- Run = spento.
- Stop = spento.
- Err = spento.

Verificare lo stato di accensione dei leds BOOT e BATT.

- Batt Se é acceso segnala che non è possibile eseguire il ripristino applicativo.
- Boot Se è acceso segnala la possibilità di eseguire il ripristino applicativo.

- Boot Premere per 3 secondi il pulsante per confermare.

In alternativa, per uscire dalla procedura senza apportare modifiche, premere ripetutamente il tasto finché i leds POW, RUN, e STOP non siano tutti spenti; premere per 3 secondi il pulsante per uscire.

- Pow Se l'operazione viene eseguita correttamente i leds POW e BOOT lampeggiano
- Boot per 3 secondi e la scheda riprende il normale funzionamento.

Procedura di restore dati

ⓘ Questa procedura permette di ripristinare i dati dell'applicativo con i valori presenti nella scheda al momento del comando di backup. Vedere la descrizione del backup per tutte le altre informazioni.

La procedura di restore applicativo deve essere eseguita percorrendo correttamente la seguente sequenza di operazioni; per le condizioni necessarie all'esecuzione del restore applicativo fare riferimento al paragrafo "Restore".

Spegnere la scheda

- Func Premere il pulsante e riaccendere la scheda tenendo tale pulsante premuto.
- Func Si attiva il led per segnalare lo stato di restore applicativo.
- Func Rilasciare il tasto.
- Func Premere impulsivamente il pulsante finché i led POW, RUN e STOP hanno le seguente segnalazione:
- Pow = spento.
- Run = acceso.
- Stop = spento.
- Err = spento.

Verificare lo stato di accensione dei leds BOOT e BATT. Se nessuno dei due led è acceso, non è possibile eseguire la procedura di restore applicativo in quanto non è stato precedentemente eseguita la procedure di backup.

- Boot Se è acceso segnala la possibilità di eseguire il restore applicativo.
- Boot Premere per 3 secondi il pulsante per confermare.

In alternativa, per uscire dalla procedura senza apportare modifiche, premere ripetutamente il tasto finché i leds POW, RUN, e STOP non siano tutti spenti; premere per 3 secondi il pulsante per uscire.

- Run Se l'operazione viene eseguita correttamente i leds RUN e BOOT lampeggiano
- Boot per 3 secondi e la scheda riprende il normale funzionamento.

Procedura di reset della segnalazione di HALT

La procedura di reset segnalazione di halt deve essere eseguita percorrendo correttamente la seguente sequenza di operazioni.

		Spegnere la scheda
●	**Func**	Premere il pulsante e riaccendere la scheda tenendo tale pulsante premuto.
●	**Func**	Si attiva il led.
●	**Func**	Rilasciare il tasto.
●	**Func**	Premere impulsivamente il pulsante finché i led POW, RUN e STOP assumono la seguente segnalazione:
●	**Pow**	= acceso.
●	**Run**	= acceso.
●	**Stop**	= spento.
●	**Err**	= spento.
●	**Boot**	Premere per 3 secondi il pulsante per confermare.
		In alternativa, per uscire dalla procedura senza apportare modifiche, premere ripetutamente il tasto finché i leds POW, RUN, e STOP non siano tutti spenti; premere per 3 secondi il pulsante per uscire.
●	**Run**	Se l'operazione viene eseguita correttamente i leds RUN e BOOT lampeggiano
●	**Boot**	per 3 secondi e la scheda riprende il normale funzionamento.

INFORMAZIONI PER LA PROGRAMMAZIONE

Identificazione schede

Dall'ambiente di sviluppo QVIEW 4.x è possibile identificare le schede installate dal menù "MONITOR-BUS"; le schede non vengono identificate con il loro nome (come viene fatto nel file di configurazione), ma con un codice di identificazione numerico (IDxx).
Le schede CPU, indipendentemente dalla versione hardware, vengono sempre identificate con il codice ID00.
Le schede CPU, indipendentemente dalla versione hardware, vengono identificate con il codice 00.

Dichiarazione della scheda nell'nità di configurazione

Per utilizzare la scheda CPU è necessario dichiararla nell'unità di configurazione nella sezione BUS; il nome da utilizzare nell'unità di configurazione è: **1CPUD**

Esempio

```
1   1CPUD   xx      1CPUD = nome della scheda.
                    xx = versione firmware.
```

Requisiti di sistema

Per il funzionamento della scheda è necessario l'utilizzo del linguaggio di programmazione **QCL3** e delle librerie **S1-LIB3007** (o superiori).

Limitazioni sull'utilizzo delle unità ad interrupt

La CPU gestisce 8 linee di interrupt hardware provenienti dal BUS interno per l'acquisizione degli impulsi di zero dei trasduttori.
Attenzione: ogni device deve utilizzare solamente una linea di interrupt hardware.

Device disponibili

La presenza dei device nell'apparecchiatura in dotazione dipende dalla versione firmware installata, per ogni device viene indicata tra parentesi la versione firmware che lo supporta.
Per ulteriore informazioni consultare il manuali dei device.

Device per Q1-CPU-DA

ANINP2 (firmware 01, 02)
Device per la gestione di ingressi analogici.
Risorsa impegnata dalla CPU per gestire il device: 6.06 %

EANPOS (firmware 01, 02)
Device per la gestione di un posizionatore con uscita analogica trapezoidale ed edipicicloidale.
Risorsa impegnata dalla CPU per gestire il device: 25.00 %

OOPOS03 firmware 01, 02)
Device per la gestione di un posizionatore ON/OFF.
Risorsa impegnata dalla CPU per gestire il device: 14.87%

COUNTER3 (firmware 01, 02)
Device per l'acquisizione di un conteggio bidirezionale.
Risorsa impegnata dalla CPU per gestire il device: 12.43 %

DAC (firmware 01, 02)
Device per la gestione di un'uscita analogica.
Risorsa impegnata dalla CPU per gestire il device: 0 %

CAMMING 3 (firmware 01)
Device camming analogico per la gestione di sincronismi Master/Slave su assi lineari o circolari.
Risorsa impegnata dalla CPU per gestire il device: 47.56 %

CAMMING 4 (firmware 02)
Device camming analogico per la gestione di sincronismi Master/Slave su assi lineari o circolari con gestione settori trigonometrici.
Risorsa impegnata dalla CPU per gestire il device: 99.99 %

RECDATA (firmware 01, 02)
Device per la registrazione dati per sistemi di visualizzazione dati.
Risorsa impegnata dalla CPU per gestire il device: 4.78 %

Device per Q1-CPU-DB

ANINP2 (firmware 03, 04)
Device per la gestione di ingressi analogici.
Risorsa impegnata dalla CPU per gestire il device: 6.06 %

EANPOS (firmware 03, 04)
Device per la gestione di un posizionatore con uscita analogica trapezoidale ed edipicicloidale.
Risorsa impegnata dalla CPU per gestire il device: 25.00 %

OOPOS03 firmware 03, 04)
Device per la gestione di un posizionatore ON/OFF.
Risorsa impegnata dalla CPU per gestire il device: 14.87%

COUNTER3 (firmware 03, 04)
Device per l'acquisizione di un conteggio bidirezionale.
Risorsa impegnata dalla CPU per gestire il device: 12.43 %

DAC (firmware 03, 04)
Device per la gestione di un'uscita analogica.
Risorsa impegnata dalla CPU per gestire il device: 0 %

CAMMING 3 (firmware 03)
Device camming analogico per la gestione di sincronismi Master/Slave su assi lineari o circolari.
Risorsa impegnata dalla CPU per gestire il device: 47.56 %

CAMMING 4 (firmware 04)
Device camming analogico per la gestione di sincronismi Master/Slave su assi lineari o circolari con gestione settori trigonometrici.
Risorsa impegnata dalla CPU per gestire il device: 99.99 %

RECDATA (firmware 03, 04)
Device per la registrazione dati per sistemi di visualizzazione dati.
Risorsa impegnata dalla CPU per gestire il device: 4.78 %

MODBUS (firmware 03, 04)
Device per la gestione di comunicazioni in protocollo MODBUS sia Master che Slave.
Risorsa impegnata dalla CPU per gestire il device: 50%

SERCOM (firmware 03, 04)
Device per la gestione di comunicazioni a basso livello con altri dispositivi seriali.
Risorsa impegnata dalla CPU per gestire il device: 4,8%

NOTE

NOTE

QEM Srl
S.S. Signolo n.36
36054 Montebello Vic.no
Vicenza - ITALY

Tel. +39 0444 440061
Fax + 39 0444 440229

http:\\www.qem.it
e-mail: info@qem.it

Il presente prodotto è uno strumento elettronico e quindi non deve essere considerato una macchina. Di conseguenza non deve sottostare ai requisiti fissati dalla Direttiva CEE 89/392 (Direttiva Macchine). Pertanto si afferma che se lo strumento QEM viene utilizzato come parte componente di una macchina, non può essere acceso se la macchina non soddisfa i requisiti della Direttiva Macchine.

La marcatura dello strumento non solleva il Cliente dall'adempimento degli obblighi di legge riguardanti al proprio prodotto finito.